

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : แนวทางการดำเนินการป้องกันการเกิดการแตกสะท้อนของผิวแอสฟัลต์คอนกรีตบนพื้นทางดินซีเมนต์

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : แนวทางการดำเนินการทำรอยต่อถนนคอนกรีตเพื่อป้องกันการเกิดรอยแตกกว้างนอกบริเวณรอยต่อบนถนนคอนกรีต

๑.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : แนวทางการดำเนินการใช้แผ่นใยสังเคราะห์สำหรับรองผิวทางคอนกรีต เพื่อลดผลกระทบจากการอัดทะลัก

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : มกราคม ๒๕๖๕ - ธันวาคม ๒๕๖๖

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : มีนาคม ๒๕๖๕ - เมษายน ๒๕๖๖

๒.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ - กันยายน ๒๕๖๖

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ ๙๐%

รายละเอียดผลงาน คือ ทำการศึกษา ค้นคว้า หาข้อมูล เอกสารโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ต่าง ๆ ที่ดำเนินการแล้วเสร็จทั้งในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับเรื่องการแตกสะท้อนของผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต การปรับปรุงคุณภาพวัสดุโดยการผสมปูนซีเมนต์, เตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการทดสอบ, ดำเนินการทดสอบ และสรุปผลการทดสอบ

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายไพรัช บงสีดา		๑๐%	ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะ
			ในการปฏิบัติหน้าที่

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (ต่อ)

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ ๙๐%

รายละเอียดผลงาน คือ ทำการศึกษา ค้นคว้า หาข้อมูล เอกสารโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ต่าง ๆ ที่ดำเนินการแล้วเสร็จทั้งในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับคุณสมบัติของคอนกรีต ประเภทของถนนคอนกรีต การดำเนินการก่อสร้างถนนคอนกรีตและรอยต่อบนถนนคอนกรีต, เตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการทดสอบ, ดำเนินการทดสอบ และสรุปผลการทดสอบ

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายไพรัช บงสีดา		๑๐%	ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะ
			ในการปฏิบัติหน้าที่

- ผลงานลำดับที่ ๓ : ตนเองปฏิบัติ ๙๐%

รายละเอียดผลงาน คือ ทำการศึกษา ค้นคว้า หาข้อมูล เอกสารโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ต่าง ๆ ที่ดำเนินการแล้วเสร็จทั้งในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับการเกิดการอัดทะลักของถนนคอนกรีต คุณสมบัติของแผ่นใยสังเคราะห์ เตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการทดสอบ, ดำเนินการทดสอบ และสรุปผลการทดสอบ

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายไพรัช บงสีดา		๑๐%	ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะ
			ในการปฏิบัติหน้าที่

๔) ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การเก็บตัวอย่างวัสดุงานทางผสมปูนซีเมนต์เพื่อทำการทดลองกำลังรับแรงอัดด้วยชุดทำตัวอย่างแบบเคลื่อนที่

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนา หรือปรับปรุงงาน

(กรณีเลื่อนประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการพิเศษ)

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ แนวทางการดำเนินการป้องกันการเกิดการแตกสะท้อนของผิวแอสฟัลต์
คอนกรีตบนพื้นทางดินซีเมนต์

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ดินซีเมนต์เป็นวิธีการปรับปรุงคุณภาพทางวิศวกรรมของดินหรือหินคลุกโดยวิธีการผสมซีเมนต์เพื่อนำมาใช้เป็นวัสดุชั้นพื้นทางและชั้นรองพื้นทาง เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนวัสดุที่จะนำมาใช้เป็นวัสดุชั้นพื้นทางและชั้นรองพื้นทางในบางพื้นที่ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของชั้นพื้นทางและชั้นรองพื้นทางให้มากขึ้น ลดความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้น ทำให้ถนนมีอายุการใช้งานที่ยาวนานมากกว่าเดิม ถนนแอสฟัลต์คอนกรีตบนชั้นพื้นทางดินซีเมนต์มักเกิดปัญหาการแตกร้าวของผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต ซึ่งแนวทางในการป้องกันและลดการเกิดการแตกสะท้อนบนผิวแอสฟัลต์คอนกรีตอาจทำได้โดยการเปิดการจราจรภายหลังการก่อสร้างชั้นพื้นทางดินซีเมนต์ก่อนการปูผิวทางแอสฟัลต์และให้ยี่ดระยะเวลาการปูผิวทางแอสฟัลต์ โดยเมื่อทำการก่อสร้างชั้นทางดินซีเมนต์แล้วเสร็จให้ทำการบ่มผิวหน้าของดินซีเมนต์ตามมาตรฐานข้อกำหนด แล้วทำการเปิดการจราจรให้รถสัญจรเป็นเวลาพอสมควรเพื่อให้เกิดรอยแตกขนาดเล็กบนชั้นพื้นทางดินซีเมนต์การยี่ดระยะเวลาในการปูผิวทางแอสฟัลต์หลังจากที่ก่อสร้างชั้นพื้นทางดินซีเมนต์แล้วเสร็จ หรือการประยุกต์ใช้วิธีการที่ทำให้เกิดรอยแตกขนาดเล็กบนชั้นพื้นทางดินซีเมนต์ ทั้งนี้ต้องพิจารณาให้มีความเหมาะสมกับสภาพการทำงานซึ่งต้องพิจารณาจากปัจจัยหลายประการ เช่น สภาพความพร้อมและกำลังของเครื่องจักร สภาพอากาศ และระยะเวลาในการดำเนินการ เป็นต้น

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

แนวทางป้องกันและลดการเกิดการแตกสะท้อนบนผิวแอสฟัลต์คอนกรีตอาจทำได้โดยการเปิดการจราจรภายหลังการก่อสร้างชั้นพื้นทางดินซีเมนต์ก่อนการปูผิวทางแอสฟัลต์และให้ยี่ดระยะเวลาการปูผิวทางแอสฟัลต์ และการประยุกต์ใช้วิธีการที่ทำให้เกิดรอยแตกขนาดเล็กบนชั้นพื้นทาง ทั้งนี้ต้องพิจารณาจากปัจจัยหลายประการ เช่น เครื่องจักร สภาพอากาศ และระยะเวลาในการดำเนินการ

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

สามารถนำมาพิจารณาเป็นแนวทางในการทำงานเพื่อการป้องกันและลดการแตกสะท้อนของผิวแอสฟัลต์คอนกรีตบนพื้นทางดินซีเมนต์

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ แนวทางการดำเนินการทำรอยต่อถนนคอนกรีตเพื่อป้องกันการเกิดรอยแตกร้าว
นอกบริเวณรอยต่อบนถนนคอนกรีต

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

คอนกรีตมีคุณสมบัติในการรับแรงดึงได้น้อยเมื่อเทียบกับการรับแรงอัด ตามธรรมชาติแล้ว คอนกรีตมีแนวโน้มที่จะเกิดการหดตัวซึ่งจะทำให้เกิดการยิดรั้งขึ้น เมื่อแรงดึงที่เกิดขึ้นมีมากกว่ากำลังที่คอนกรีตจะสามารถรับแรงดึงได้จึงเป็นผลให้เกิดการแตกร้าว คอนกรีตที่อยู่ในช่วงอายุเริ่มต้นก่อนที่คอนกรีตจะแห้งสนิท ส่วนใหญ่การแตกร้าวเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิหรือจากการหดตัวหลังจากน้ำในคอนกรีตระเหยออกไปแล้วคอนกรีตจะเกิดการหดตัวเพิ่มมากขึ้นและจะทำให้คอนกรีตเกิดรอยแตกร้าวเพิ่มมากขึ้น การทำรอยต่อจะช่วยทำให้แรงเค้นดึงภายในคอนกรีตลดลง ควบคุมรอยแตกร้าวให้เป็นระเบียบไม่กระจุกกระจายทำให้ง่ายต่อการซ่อมบำรุงในภายหลัง โดยการดำเนินการก่อสร้างถนนคอนกรีตจะเริ่มต้นจากการก่อสร้างคันทางและก่อสร้างชั้นรองคอนกรีตจนมีความเรียบและมีคุณสมบัติตามที่ผู้ออกแบบกำหนดไว้ จากนั้นจะทำการติดตั้งแบบหล่อคอนกรีตด้านข้าง วางเหล็กเสริมคอนกรีต จากนั้นจึงเทคอนกรีต ทำการแต่งหน้าคอนกรีตและบ่มคอนกรีต การตัดรอยต่อจะดำเนินการหลังจากที่คอนกรีตแข็งตัว ซึ่งจะต้องดำเนินการพิจารณาระยะเวลาในการทำงานตัดรอยต่อให้เหมาะสม การตัดรอยต่อเร็วเกินไปจะทำให้รอยต่อคอนกรีตบิ่นและไม่เรียบเนื่องจากการพัฒนากำลังของคอนกรีตยังไม่เพียงพอ การตัดช้าเกินไปจะทำให้รอยแตกไม่ตรงตามตำแหน่งที่ต้องการเนื่องจากคอนกรีตมีการหดตัว และเมื่อทำการตัดรอยต่อเรียบร้อยแล้วจึงทำการหยอดรอยต่อคอนกรีตต่อไป

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

การทำรอยต่อบนถนนคอนกรีตจะต้องออกแบบอย่างถูกต้องและจะต้องก่อสร้างอย่างถูกวิธีเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดรอยแตกร้าวที่ไม่สามารถควบคุมได้ การตัดรอยต่อจะต้องก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบ โดยวัสดุที่ใช้ก่อสร้างรอยต่อต้องอยู่ในสภาพที่ถูกต้อง เรียบร้อย เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายเครื่องมือที่ใช้ต้องมีความเหมาะสม โดยที่เครื่องตัดรอยต่อจะต้องมีกำลังสูงเพียงพอสามารถตัดให้ได้ความลึกตามต้องการได้อย่างรวดเร็ว โดยจะต้องดำเนินการพิจารณาช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับตัดรอยต่อซึ่งเป็นเวลาหลังจากที่คอนกรีตแข็งตัว การตัดรอยต่อเร็วเกินไปจะทำให้รอยต่อคอนกรีตบิ่นและไม่เรียบเนื่องจากการพัฒนากำลังของคอนกรีตยังไม่เพียงพอ การตัดช้าเกินไปจะทำให้รอยแตกไม่ตรงตามตำแหน่งที่ต้องการเนื่องจากคอนกรีตมีการหดตัว

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

สามารถใช้เป็นแนวทางการควบคุมคุณภาพการทำรอยต่อบนถนนคอนกรีต โดยพิจารณาจากช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการตัดรอยต่อบนถนนคอนกรีต

ชื่อผลงานลำดับที่ ๓ แนวทางการดำเนินการใช้แผ่นใยสังเคราะห์สำหรับรองผิวทางคอนกรีต เพื่อลดผลกระทบจากการอัดทะลัก

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ถนนคอนกรีตเมื่อใช้งานไประยะหนึ่ง น้ำจะซึมผ่านรอยต่อและรอยแตกที่เกิดขึ้น สะสมใต้ผิวคอนกรีต จนวัสดุใต้ชั้นทางอึดตัวด้วยน้ำ เมื่อมีแรงกระทำจากน้ำหนักจราจรซึ่งมีลักษณะเป็นแรงกระทำซ้ำเป็นรอบและเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว จะทำให้เกิดการสะสมของแรงดันน้ำในมวลดินจนเกิดปรากฏการณ์ที่เรียกว่า การอัดทะลัก ซึ่งน้ำใต้ถนนคอนกรีตจะถูกอัดและพยายามไหลพุ่งออกมาบริเวณรอยต่อและรอยแตกพร้อมกับวัสดุมวลละเอียดซึ่งมีขนาดเล็กกว่ารอยแตก ทำให้เกิดการหลวมตัวของวัสดุและเกิดโพรงใต้ถนนคอนกรีต การถ่ายแรงจากผิวคอนกรีตไม่สามารถทำได้อย่างสมำเสมอทำให้หน่วยแรงบนผิวคอนกรีตเพิ่มขึ้นอย่างมากและเกิดความเสียหายในที่สุด การใช้แผ่นใยสังเคราะห์ เพื่อกรองวัสดุมวลละเอียดไม่ให้ไหลออกจะช่วยลดผลกระทบจากการเกิดการอัดทะลักที่เกิดขึ้นใต้ถนนคอนกรีต แผ่นใยสังเคราะห์สำหรับรองผิวทางคอนกรีตต้องมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด การทำการก่อสร้างการปูแผ่นใยสังเคราะห์ให้ปูในทิศทางของช่องจราจรแนบไปกับพื้นผิว โดยให้มีระยะห่างระหว่างแผ่นตามข้อกำหนดและตำแหน่งของรอยทาบที่เหมาะสม จึงต้องมีการดำเนินการพิจารณาแนวทางในการควบคุมการใช้แผ่นใยสังเคราะห์ให้เป็นไปตามข้อกำหนด การเลือกใช้ขนาดของแผ่นใยสังเคราะห์ การจัดวางระยะห่างระหว่างแผ่น ตำแหน่งของรอยต่อแผ่นใยสังเคราะห์ โดยจะต้องพิจารณาให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับรูปแบบทางเขาคณิตของถนนและความกว้างของช่องจราจร

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

การใช้แผ่นใยสังเคราะห์สำหรับรองผิวทางคอนกรีตจะต้องทำการเตรียมสภาพชั้นทางที่จะปูแผ่นใยสังเคราะห์ให้เรียบร้อย ไม่ให้เกิดการฉีกขาดของแผ่นใยสังเคราะห์ พิจารณาเลือกใช้ขนาดความกว้างและความยาวของแผ่นใยสังเคราะห์ให้เหมาะสมกับการทำงานโดยจะต้องมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับรูปแบบทางเรขาคณิตของถนนและความกว้างของช่องจราจร การปูแผ่นใยสังเคราะห์ให้ปูในทิศทางของช่องจราจรแนบไปกับพื้นผิว มีระยะห่างระหว่างแผ่นตามข้อกำหนดและพิจารณาตำแหน่งของรอยทาบของแผ่นใยสังเคราะห์ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมไม่ควรใกล้กับตำแหน่งรอยต่อของคอนกรีต เพื่อให้การใช้แผ่นใยสังเคราะห์ในการรองชั้นคอนกรีตเกิดประสิทธิภาพและมีคุณสมบัติตามที่ออกแบบ

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

สามารถใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการสำหรับการใช้แผ่นใยสังเคราะห์รองผิวทางคอนกรีต เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและมีคุณสมบัติตามที่ออกแบบ

ชื่อข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

เรื่อง การเก็บตัวอย่างวัสดุงานทางผสมปูนซีเมนต์เพื่อทำการทดลองกำลังรับแรงอัดด้วยชุดทำตัวอย่างแบบเคลื่อนที่

๑) สรุปหลักการและเหตุผล

การปรับปรุงคุณภาพดินเป็นกระบวนการที่ทำให้ดินตามธรรมชาติมีคุณสมบัติทางการภาพและทางวิศวกรรมที่ดีขึ้น เช่น เพิ่มกำลังรับแรงเฉือน เพิ่มความทนทานต่อการสึกกร่อน สามารถรับน้ำหนักจากการจราจรและทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ เป็นต้น โดยอาจใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น การบดอัด การทำให้แน่นด้วยเทคนิคเฉพาะ หรือการใช้สารผสมเพิ่มซึ่งอาจอยู่ในรูปของของเหลวหรือเป็นผง มาเติมลงในดิน

การปรับปรุงคุณภาพดินโดยการใช้ปูนซีเมนต์ผสมลงในดิน มีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมการเปลี่ยนแปลงปริมาตรซึ่งพิจารณาได้จากการบวมตัวและการหดตัวของดิน ปรับปรุงคุณสมบัติในการรับน้ำหนัก ปรับปรุงการไหลซึมผ่านของน้ำในดินและเพิ่มความคงทนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ โดยปัจจัยที่มีผลต่อการปรับปรุงคุณภาพของดินโดยการใช้ปูนซีเมนต์ผสมลงในดิน ได้แก่ คุณสมบัติของดิน ปูนซีเมนต์ น้ำ และเทคนิคการปรับปรุง รวมทั้งระยะเวลาในการผสมที่แตกต่างกัน ความเร็วในการผสม เงื่อนไขในการบ่ม ตลอดจนการเตรียมสภาพของดินก่อนการปรับปรุงและการดูแลหลังการผสม ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้จะมีผลทำให้กำลังของดินแตกต่างกันไป

การควบคุมการก่อสร้างชั้นโครงสร้างทางผสมปูนซีเมนต์ จะดำเนินการทำการทดสอบหาค่าความแน่นในสนามและทำการเก็บวัสดุงานทาง ทำการเตรียมก้อนตัวอย่าง จากนั้นจะทำการเก็บตัวอย่างในถุงพลาสติกเพื่อป้องกันการสูญเสียความชื้นและทำการทดสอบกำลังรับแรงอัดของก้อนตัวอย่างที่อายุ ๗ วัน เพื่อตรวจสอบความแข็งแรงของชั้นโครงสร้างทางผสมปูนซีเมนต์ให้เป็นไปตามข้อกำหนด

๒) ข้อเสนอแนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

การบดทับและปริมาณน้ำในดินที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างการก่อสร้างจะมีผลต่อคุณภาพของวัสดุมวลรวมผสมปูนซีเมนต์ จึงต้องดำเนินการเตรียมแท่งตัวอย่างทดสอบหาลำดับรับแรงอัดทันทีที่เริ่มงาน โดยเก็บตัวอย่างตัวแทนขณะทำการปูส่วนผสม การที่มีเครื่องมือและพื้นที่สำหรับทำการเตรียมแท่งตัวอย่างในสนาม จะทำให้ได้แท่งตัวอย่างทดสอบที่มีคุณภาพคล้ายส่วนผสมในสนามมากที่สุด

๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การเก็บตัวอย่างวัสดุงานทางผสมปูนซีเมนต์เพื่อทำการทดลองกำลังรับแรงอัดด้วยชุดทำตัวอย่างแบบเคลื่อนที่จะทำให้ได้แท่งตัวอย่างสำหรับทดสอบหาลำดับรับแรงอัดที่มีคุณภาพคล้ายส่วนผสมในสนามมากที่สุด ทำให้เกิดประสิทธิภาพและลดเวลาในการทำงาน

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายอรรถพล จันดาคุณ)

(วันที่...๑... เดือน...มี.ค.... พ.ศ. ๒๕๖๗)

(ลงชื่อ) (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายชยรัตน์ สุขขวโรจน์)

(...วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ...)

(วันที่...๑... เดือน...พฤษภาคม... พ.ศ. ๒๕๖๗)